ABLE Systems Limited : DENTON DRIVE, NORTHWICH, CHESHIRE, CW9 7TU, ENGLAND
TEL : 01606 48621 INTERNATIONAL : +44 1606 48621 FAX : +44 1606 44903



Imprimantes encastrables Able Systems Ap24XS-V et Ap24XS-40-V

(et cartes A190SB-V)

Branchement et utilisation - Version 1.1

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

Ces notes décrivent les branchements à effectuer pour les imprimantes Able Systems Ap24XS-V et Ap24XS-40-V. Une documentation séparée existe également pour les versions disposant d'une alimentation 5V. Cette dernière documentation est disponible sur demande.

Caractéristiques :

* Compatibilité totale avec les mécanismes EPSON M190 et M192
* Modes d'impression simple ou double largeur (Sélectionné par logiciel)
* Jeu complet de 224 caractères IBM
* Alimentation variable comprise entre +9V et +36V continu
* Caractères simple et double hauteur (Sélectionné par logiciel)
* Mode "DONNEES" (texte inversé/renversé)
* Mode graphique par lignes de points
* 8ko de mémoire tampon permettant la réception de données pendant l'impression
* Interface série avec sélection des vitesses de transfert en Baud
* Sortie de donnée série pour l'information XON/XOFF/NAK
* Bouton d'avance papier
* Accès pratique au papier

2. REMARQUES IMPORTANTES

Lisez attentivement ces remarques AVANT de continuer.

2.1 MISE EN GARDE CONTRE LES DEFAUTS D'ALIMENTATION

Ces produits utilisent une source d'alimentation dont la tension peut varier entre +9V et +36V continu. L'initialisation à la mise sous tension ainsi que la régulation en tension seront assurés correctement entre ces tensions pour une utilisation normale de ces imprimantes.
Le courant d'entrée variera en fonction de la tension d'entrée mais le courant de repos moyen sera compris entre 14 et 28mA tandis qu'en impression, il sera compris entre 472 et 1400mA.
Le courant nécessaire varie selon la densité d'impression. Il est impératif, pour une initialisation et un fonctionnement correct, que l'alimentation soit en mesure de fournir des appels de courant avec des pointes de 2A. Il est également important que le temps initial de montée en tension de l'alimentation soit suffisamment court pour engendrer une initialisation valide de la commande (par exemple 10ms pour 10% à 90%).

Une attention particulière doit être portée au câblage et aux connexions d'alimentation étant donné qu'une chute de tension conséquente peut nuire au bon fonctionnement de l'ensemble. Par ailleurs, les performances d'impression ainsi que la fiabilité peuvent être sérieusement réduites par une alimentation inadéquate.

2.2 DEFAILLANCES DE LA SOURCE DE TENSION

Des interruptions momentanées ou une baisse de tension de la source au niveau du contrôleur monochip peuvent engendrer un défaut qui ne pourra être effacé tant que l'alimentation ne sera pas entièrement coupée et correctement rétablie. Dans de telles conditions, les solénoïdes du mécanisme d'impression peuvent être activés de façon continue et être détruits en une fraction de seconde. L'utilisateur doit par conséquent s'assurer que l'alimentation ne sera jamais soumise à ce type de défaillance ou alors protéger le système contre de telles éventualités.

L'alimentation ne doit pas dépasser 36V, ou être inversée, même lors de périodes transitoires. Une attention toute particulière doit être portée sur les systèmes embarqués ou alimentés par batterie qui peuvent être soumis soit à des variations de tensions importantes, soit à une inversion de la polarité de l'alimentation lors du remplacement de celle-ci.

Able Systems, fort de maintes années d'expérience dans l'utilisation de ces produits, se fera un plaisir de vous proposer de plus amples conseils sur simple demande. Ces consignes peuvent paraître quelque peu sévères, mais il s'avère que les rares problèmes rencontrés sur ces appareils soient presque invariablement liés à des défauts d'alimentation.

2.3 MISE EN GARDE PAR RAPPORT A LA COMPATIBILITE ELECTRO-MAGNETIQUE (DECLARATION DE NON-RESPONSABILITE)

Ce produit utilise une technologie de transmission et l'utilisateur devra vérifier la compatibilité électro-magnétique avec d'autres équipements.

Il est conçu pour être utilisé en tant que composant d'un autre produit fini et n'est pas destiné à être vendu ou mis en service séparément.

L'intégrateur de ce produit assumera la responsabilité de la compatibilité électro-magnétique entre ce produit et son environnement, tant en matière d'émissions que d'immunité ou de susceptibilité.

Un soin particulier sera apporté au câblage entre ce produit, son alimentation, sa source de données et les autres parties du système utilisateur dans le cas où est exigé un blindage ou un câblage spécial répondant aux critères de compatibilité électro-magnétique.

3. INTERFACAGE

3.1 INTERFACE SERIE

La vitesse de transfert de l'interface série peut être configurée par l'adjonction ou la suppression de cavaliers LK1 à l'arrière de l'imprimante. Le mode par défaut – sans cavalier – est 1200 Baud, 8 Bits de données, 1 Bit de stop, sans parité (voir chapitre 6.3).
Les données séries se rapportent au format standard RS-232C pour lequel "bas" (-12V) signifie "marque" ou "1". La broche 2 du connecteur J3 est une sortie série qui transmet l'information XON/XOFF/NAK au système hôte dans le format et à la vitesse spécifiée de la donnée d'entrée série. La broche 3 du connecteur J3 – ligne série Busy – est valide "basse" (-12V) lors de l'impression.
A l'intérieur du contrôleur, le récepteur de donnée est un double ligne pour permettre une plus grande vitesse de transfert des données.

3.3 UTILISATION NORMALE

Quelque soit le mode d'impression choisi, le microcontrôleur accepte les données dans son tampon mais ne commencera à imprimer qu'à la réception d'un caractère de fin de ligne – comme par exemple CR (13D) ou LF (10D). Le tampon commencera aussi à imprimer dans le cas où suffisamment de caractères reçus dans la largeur d'impression courante ont rempli une ligne complète.

Notez que l'utilisation des codes CR et LF diffère légèrement des premières imprimantes de la série Ap24 d'Able Systems (voir plus loin).

4. IMPRESSION

4.1 IMPRESSION DE CARACTERES

Tous les caractères sont formés à partir d'une matrice 5x7 sauf ceux qui, descendant plus bas que la ligne fictive d'écriture, utilisent une matrice 5x8. Une lettre capitale est composée de sept points imprimés verticalement. Les colonnes sont espacées de la valeur d'un point.
Le jeu intègre les 224 caractères IBM tel qu'indiqué dans la figure 1.
L'impression en mode texte se fait de gauche à droite comme sur une machine à écrire.
Le mode "données" (impression inversé/renversé) est disponible sur ces imprimantes encastrables.

4.2 IMPRESSION DE GRAPHIQUES

Les codes graphiques sont réceptionnés en un regroupement de points de six Bits dès que le Bit 1 de contrôle a été actionné par la séquence "ESC" (par exemple "ESC et H02"). Etant donné que le mode graphique s'annule après chaque ligne de points, cette séquence doit être répétée à chaque fois. Les motifs graphiques sont construits en une succession de lignes de points sur le papier selon le principe d'une image T.V. Le nombre de points et de groupe de points varie en fonction du mécanisme selon le tableau suivant :

Mécanisme	M190	M192
Points par ligne	144	240
Points par groupes	24	40

Le Bit le plus significatif de chaque groupe de six points est toujours imprimé en premier (c'est à dire à l'extrémité gauche en mode texte). Avant qu'elle n'imprime, l'imprimante doit toujours recevoir un code de la valeur d'une pleine ligne de points, même si certains sont blancs. De grandes surfaces de points imprimés sont déconseillés en raison d'une surchauffe et d'une dégradation prématurée du ruban : essayez plutôt de nuancer. De plus, des graphiques surchargés requièrent une intensité plus importante.

4.3 ALIMENTATION PAPIER ET AUTO-TEST

Le bouton d'avance papier situé sur la face avant de l'imprimante commande au moteur une avance papier à la vitesse d'environ 6 lignes par secondes. Une pression sur ce bouton lors de la mise sous tension génère un message d'auto-test et imprime le jeu de caractères complet. Le jeu de caractères continuera d'être imprimé jusqu'à ce que la pression sur ce bouton soit relâchée. Le contrôleur basculera alors à son mode normal.

4.4 DISPOSITIF D'ENROULEMENT DE PAPIER

Grâce à un connecteur J2, les imprimantes Ap24XS-V pilotent des dispositifs d'enroulement de papier 5V tels que l'Ap24PTD d'Able Systems.
Ce signal ne commande le dispositif d'enroulement que lorsque le moteur d'avance papier est actif.

5. PROGRAMMATION

5.1 GENERALITES

L'interface de l'Ap24XS possède une mémoire tampon de 8ko pour optimiser le passage des données à imprimer. Ceci permet aux données d'être reçues dans le tampon pendant l'impression des lignes précédentes tout en optimisant la vitesse d'impression. Le contenu du tampon sera imprimé automatiquement lorsqu'une ligne complète aura été reçue (la longueur de la ligne est dépendante du type de mécanisme et du mode d'impression en cours). Le tampon est annulé par un code CAN ou part une commande de réinitialisation matériel (hardware reset). Une ligne incomplète sera imprimée à la réception d'un code de contrôle approprié. D'autres modes d'impression, incluant les graphiques, sont invoqués par des séquences "Escape".

Les codes ASCII imprimables se situent entre les codes hexadécimaux 20 et FF. Ceux situés entre 00 et 1F sont réservés à des fonctions de contrôle :

LF (0A Hex)	Déclenche l'impression du contenu du tampon dans le mode d'impression choisi avec avance automatique du papier. Si le tampon est vide, seule une avance papier sera effectuée.
VTAB (0B Hex)	Déclenche une avance papier de 30 lignes de points.
CR (0D Hex)	Se comporte exactement comme LF. Le contrôleur répond intelligemment aux combinaisons des codes CR et LF ne générant une ligne supplémentaire que si l'un ou les deux codes est - ou sont - répétés.
CAN (18 Hex)	Annule immédiatement l'impression, vide le tampon et restitue les paramètres de l'initialisation.
ESC (1B Hex)	Force le contrôleur à considérer le prochain code en tant que paramètre spécial avec les Bits codés de la seule façon suivante :

Lorsque les Bits 5 et 6 sont à zéro :

Bit 0 (LSB)	0 pour le mode "TEXTE"	1 pour le mode "DONNEES" (impression inversé/renversé)
Bit 1	0 pour les caractères	1 pour le mode graphique
Bit 2	0 pour une largeur normale	1 pour une double largeur
Bit 3	0 pour une hauteur normale	1 pour une double hauteur
Bit 4	0 (sauf pour l'auto-test).	

La combinaison spéciale "ESC ESC" est utilisée pour initialiser une séquence d'auto-test consistant en l'impression totale du jeu de caractères. Le Bit 1 (mode graphique) se remet automatique à zéro après l'impression de chaque ligne (voir chapitre 4.2)
Les modes d'écriture peuvent être combinés à volonté, par exemple en double largeur et en double hauteur avec écriture renversée, mais ils ne peuvent pas être combinés dans une même ligne.
Lorsque les Bits 5 et 6 sont activés, les Bits 4 à 0 représentent la valeur binaire du nombre de pas de trois points verticaux d'avance papier.

Bit 5	0 pour une avance normale du papier	1 pour une avance rapide
Bit 6	devra être mis à 1	
Bits 4-0	comptage binaire du nombre de pas	

Par exemple, en envoyant "ESC H69" (0010 1001 en binaire) le contrôleur fera avancer rapidement le papier de neuf pas de trois points verticaux.

6 BRANCHEMENTS Ap24XS-V

N.B.: *LISEZ D'ABORD LE CHAPITRE 2*
Voir les connecteurs figure 2

6.1 CONNECTEUR J1 : ALIMENTATION

Connecteur 2 broches, coudé à angle droit au pas de 2,54mm avec détrompage et verrouillage (Connecteur adaptable : Molex série 2695 type 22-01-3027 équipé de contacts à sertir 40445).

Broche	Fonction
1	Masse 0V
2	Entrée alimentation Continu

6.2 CONNECTEUR J3 : DONNEES SERIE

Molex 4 broches au pas de 2,54mm avec détrompage (Connecteur adaptable : Molex type 22-01-3047 équipé de contacts à sertir 40445).

Broche	Fonction
1	Entrée de données série (Rxd)
2	Sortie de données série (Txd)
3	Sortie Busy (DTR)
4	Masse 0V (Commun)

6.3 BARRETTE LK1 : VITESSE DE TRANSFERT ET MODE D'IMPRESSION INVERSE/RENVERSE

Barrette 3 positions pour cavalier au pas de 2,54mm.
La vitesse de transfert des données et l'option d'impression inversé/renversé sont sélectionnées au moyen de cavaliers montés sur la barrette LK1 en positions A, B ou C telles qu'indiquées par la figure 2.
Le mode d'impression inversé/renversé est sélectionné en montant un cavalier sur la barrette LK1 en position A.
Les différents débits sont sélectionnés par la configuration des cavaliers sur la barrette LK1 selon les positions suivantes. Positionner ces cavaliers avant de mettre l'imprimante sous tension.

Débit en Baud	B	C
1200	Non monté	Non monté
2400	Monté	Non monté
4800	Non monté	Monté
9600	Monté	Monté

6.4 CONNECTEUR J2 : DISPOSITIF D'ENROULEMENT DE PAPIER - Fig. 2

Molex 2 broches au pas de 2,54mm avec détrompage (Connecteur adaptable : Molex type 22-01-3027 équipé de contacts à sertir 40445).
Notez que ce connecteur est réservé pour les dispositifs d'enroulement Able Systems.

Broche	Fonction
1	Masse 0V
2	Positif du moteur (Commande PTD)

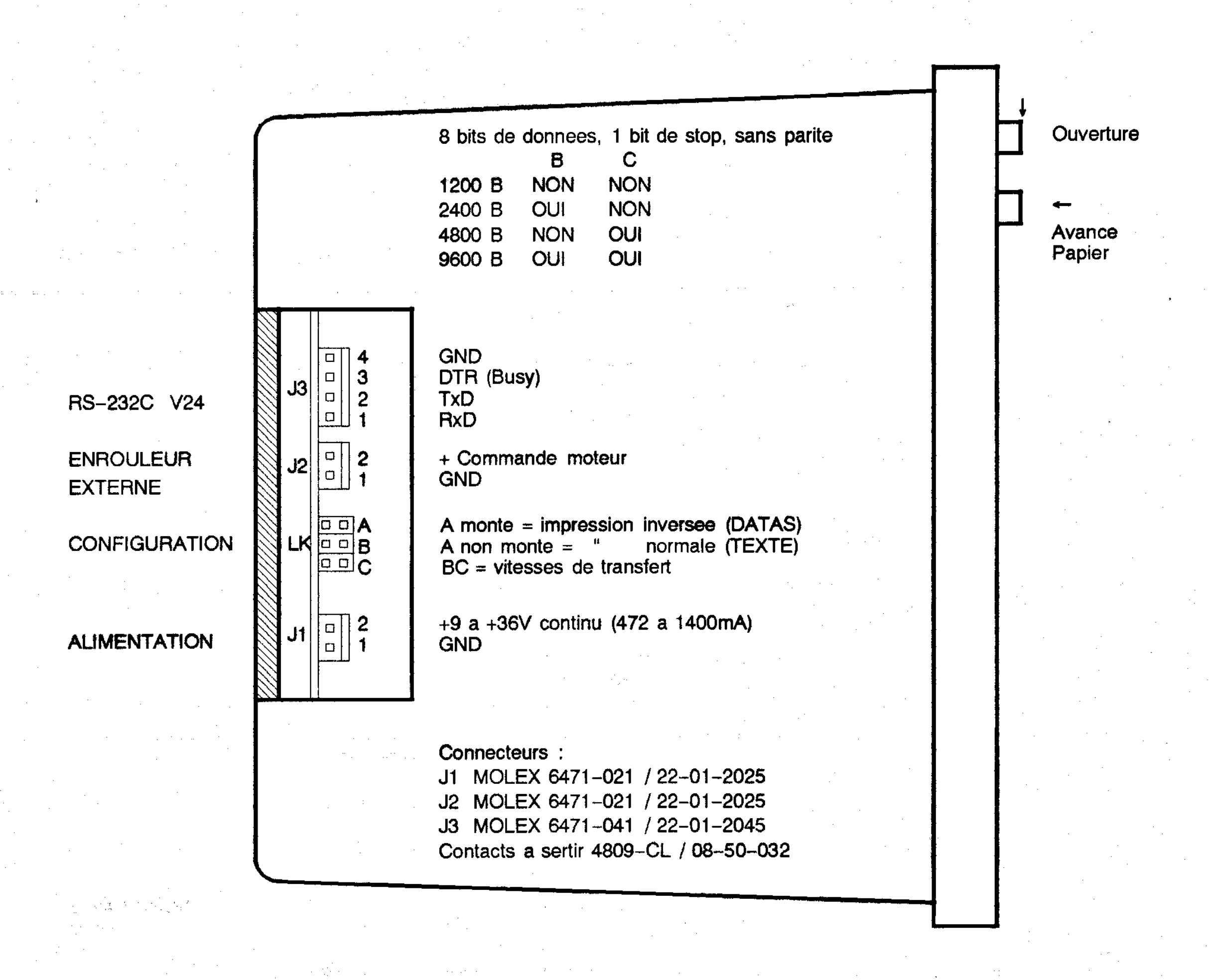
En cas de difficulté sur ces produits, ou pour un simple conseil, n'hésitez pas à nous contacter.

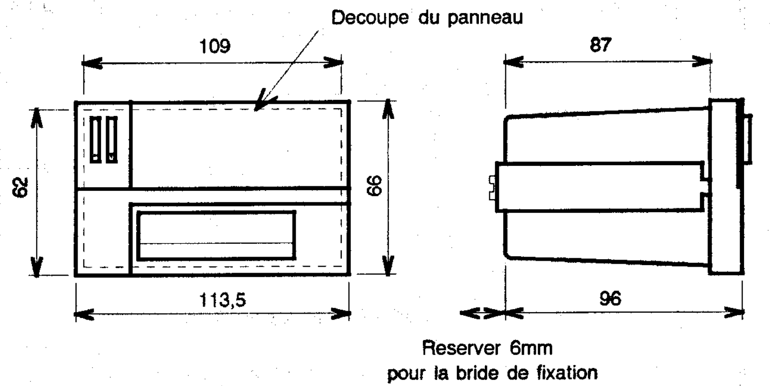
(9.7.93) I.C. Sherwood

Fig. 1 : Ap24XS-V : Jeu de caractères

Décimal	→	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
↓	Hexa-décimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0			SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	░	└	╨	α	≡
1	1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	β	±
2	2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	5			%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	6			&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
10	A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
11	B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
12	C			,	<	L	\	l	¦	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
13	D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	²
14	E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
15	F			/	?	O	_	o	░	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	"FF"

Fig. 2 : Ap24XS-V : Branchement et configuration







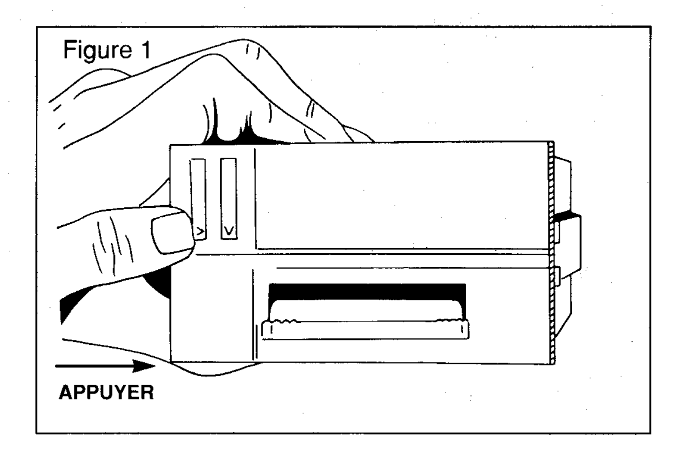
GAMME D'IMPRIMANTES ENCASTREES Ap24

Mode d'emploi

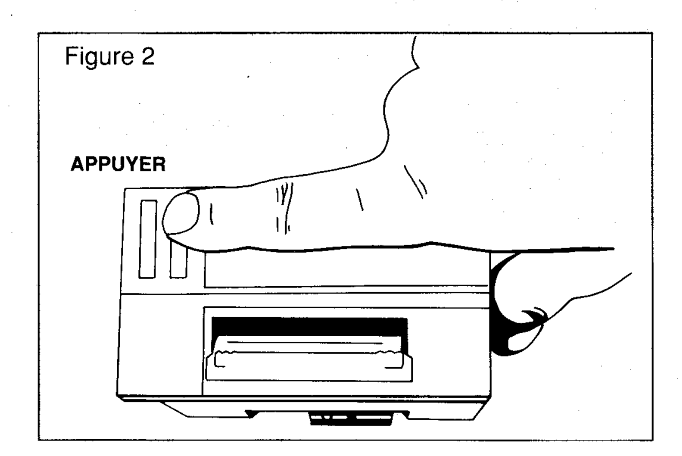
Mode d'emploi

Deux boutons sur le panneau avant de l'imprimante commandent le verrouillage de la porte et l'alimentation du papier respectivement.

VERROUILLAGE DE LA PORTE: Pour ouvrir la porte avant, mettre l'imprimante en état mode de données (papier sortant vers le bas) de façon à ce que les deux boutons soient en haut à gauche, appuyer sur le bouton de verrouillage (bouton extérieur) et le pousser vers l'autre bouton avec le pouce ou l'index (voir Figure 1). Le verrou est alors débloqué et la porte peut être ouverte vers l'extérieur découvrant ainsi le rouleau de papier.



BOUTON D'ENTRAINEMENT DU PAPIER: Pour actionner l'entraînement du papier, mettre l'imprimante en état mode de données et appuyer sur le haut du bouton intérieur (Voir Figure 2). Le papier continue de défiler tant que le bouton est enfoncé.

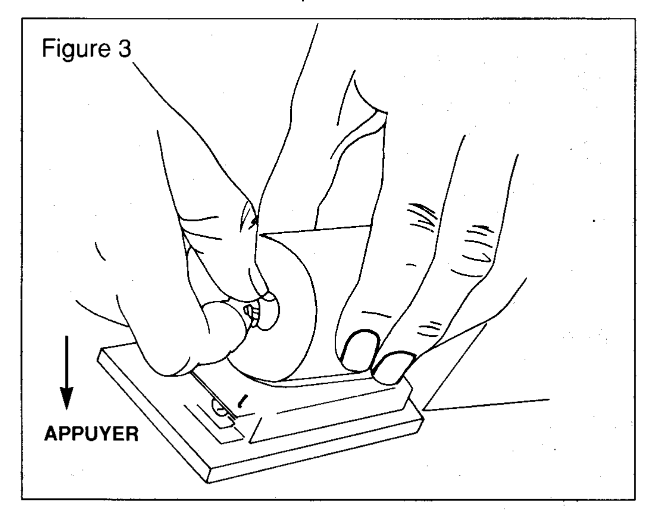


Remplacement du rouleau de papier

Déverrouiller la porte de l'imprimante de la façon décrite précédemment et l'ouvrir pour faire apparaître le papier.

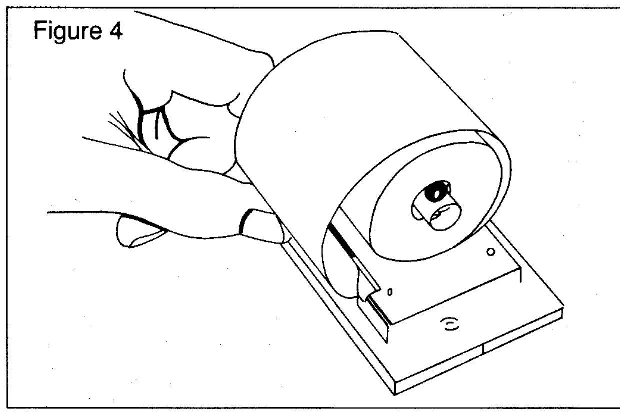
S'il reste du papier dans l'imprimante, déchirer le bout en utilisant la barre de découpe et tirer le papier en arrière avec précaution, derrière le châssis de montage du mécanisme, jusqu'à ce que l'extrémité découpée apparaisse. Pousser le bouton de retenue du papier vers le bas avec le pouce ou l'index (voir Figure 3) et retirer le rouleau vide.

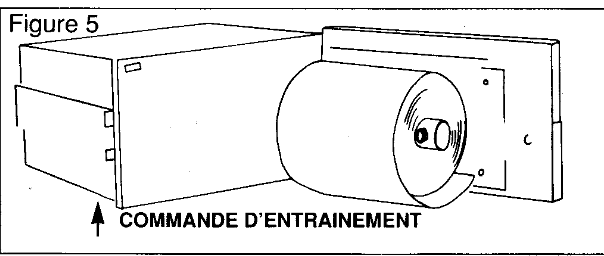
Prendre un rouleau de papier neuf et détacher l'extrémité du rouleau. Oter toute partie endommagée ou collante du papier et découper l'extrémité avec une paire de ciseaux ou un coupe-papier afin de présenter un bord droit et net dans le mécanisme de l'imprimante.



Insérer le rouleau neuf derrière le bouton de retenue et sur l'axe, en dirigeant le rouleau de façon à ce que le papier se déroule dans le sens anti-horaire quand on le regarde du côté ouvert. (Voir Figure 4)

Appuyer sur le bras de commande d'entraînement du papier (en haut à gauche en mode de données) jusqu'à ce que le mécanisme pince le papier et le tire à l'avant de l'imprimante. (Voir Figure 5).





Tourner le rouleau de papier de façon à bien tendre la bande de papier contre le rouleau.

Fermer la porte de l'imprimante.

Il est maintenant possible de faire défiler le papier en appuyant sur le bouton d'entraînement du papier situé sur le panneau avant (voir Figure 2).

Remplacement de la cartouche de ruban

Déchirer l'extrémité du papier dépassant de l'imprimante.

Ouvrir la porte de l'imprimante en repoussant le verrou vers l'intérieur.

Appuyer l'index contre le bord inférieur du châssis de montage du mécanisme et le pouce contre la base de la porte (Figure 6).

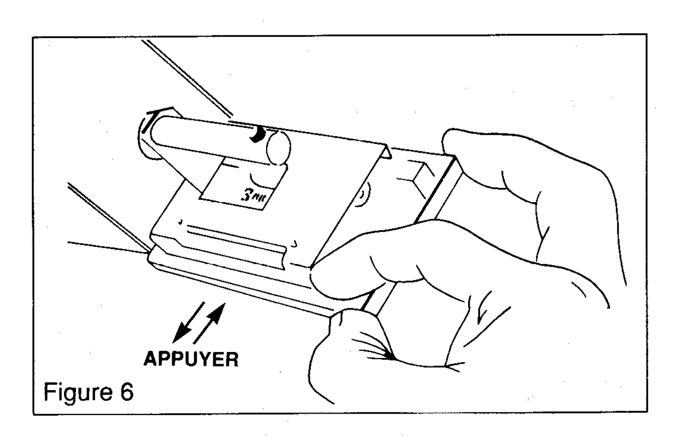


Figure 6

Appuyer doucement sur la porte et le châssis verticalement dans la direction opposée jusqu'à ce que le verrou soit débloqué. Ne pas séparer la porte et le châssis sans débloquer le verrou au préalable.

Repousser le châssis en laissant la porte grande ouverte. Le mécanisme de l'imprimante et la cartouche du ruban encreur sont ainsi découverts.

Appuyer sur le côté de la cartouche marqué 'PUSH' ('APPUYER') (voir Figure 7) et ôter la cartouche usée avec précaution.

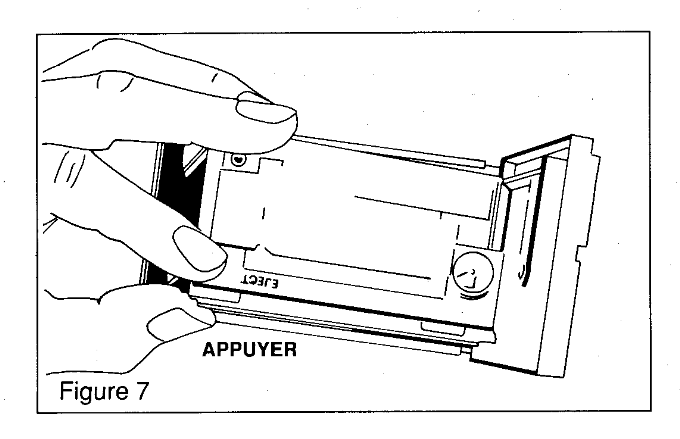


Figure 7

Installer une cartouche neuve en s'assurant que le papier passe bien entre le ruban et la plaque en acier de l'imprimante.

S'assurer que l'axe de la cartouche est bien en place sur l'arbre d'entraînement du ruban et enclencher la cartouche en position.

Vérifier que le ruban est bien tendu et parallèle au papier.

Le cas échéant, tendre le ruban en tournant avec l'ongle le bouton fendu dans le sens horaire (voir Figure 8).

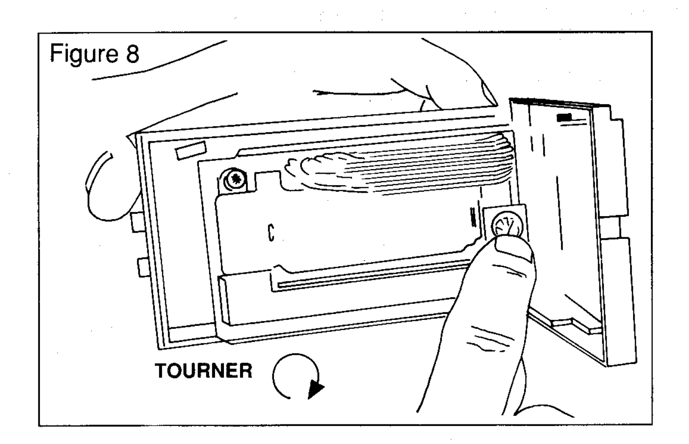


Figure 8

Si du papier dépasse de l'avant du mécanisme de l'imprimante, s'assurer qu'il passe librement dans le canal de guidage et derrière la barre de découpe avant de refermer le châssis contre l'arrière de la porte.

Tourner le rouleau de papier à la main pour bien le tendre contre le rouleau.

Fermer la porte et vérifier que le papier défile correctement en utilisant le bouton d'entraînement du papier.

Produits disponibles

Il est possible de se procurer un ensemble de produits (No de stock A160CBP) comprenant cinq rouleaux de papier de 19m et deux cartouches de ruban Epson. Nous préconisons l'utilisation de ce papier car la plupart des rouleaux provenant de sources différentes sont trop grands et ne rentrent pas dans le boîtier de l'imprimante. Ils peuvent également être de moins bonne qualité ce qui favorise P'usure et la présence de poussières.



ABLE SYSTEMS LIMITED
DENTON DRIVE, NORTHWICH
CHESHIRE CW9 7TU
G.B.

TEL: +44 606 48621
FAX: +44 606 44903

  Ap24OI-F/0293